



PART1

RELAY



릴레이

릴레이




628	릴레이 인덱스
630	30A 파워 릴레이
633	10A 파워 릴레이
636	미니어처 파워 릴레이
647	릴레이 참고설명

릴레이

30A 파워릴레이

	형명	특징	재질	중량	인증
	KH-101-2A	쌍극투개로 접점구성 : 2a	커버 : PC 몸체 : Phenol (흑색)	약 300g	
	KH-101-2C	쌍극쌍투 접점구성 : 2c(2a2b)		약 350g	












10A 파워릴레이

	형명	특징	재질	중량	인증
	KH-102-2C	2 극형	커버 : PC 베이스 : PBT glass	약 81g	 승인제품
	KH-102-3C	3 극형		약 91g	

미니어처 파워릴레이

	형명	전원전압	재질	중량	인증
	KH-103-1CP	1 극형	커버 : PC 베이스 : PBT glass	약 32g	 승인제품
	KH-103-2C	2 극형		약 32g	
	KH-103-2CP	2 극형		약 32g	

미니어처 파워릴레이

	형명	전원전압	재질	중량	인증
	KH-103-3C	3 극형	커버 : PC 베이스 : PBT glass	약 35g	 승인제품
	KH-103-3CP	3 극형		약 35g	
	KH-103-4C	4 극형	커버 : PC 베이스 : PBT glass	약 35g	   승인제품
	KH-103-4CP	4 극형		약 35g	
	KH-103-H2C	2 극형	커버 : PC 베이스 : PBT glass	약 32g	  승인제품

U 릴레이

V 소켓

릴레이

30A 파워 릴레이

특징

- 접점용량 30A 형으로 다용도로 사용할 수 있습니다.
- 가동부에 보호 커버가 있어 안전하게 동작합니다.



KH-101-2A



KH-101-2C

형명식별법

KH - 101 - 2C - 110VAC

회사명	KOINO 건흥전기 주식회사
제품명	30A 형 파워 릴레이
극수	2A : 2a
	2C : 2c
정격전압	AC, DC 전압별 표기

동작 코일 정격

구분 정격전압		정격전류 (mA)		코일 저항	최소동작전압	복귀전압	최대허용전압	소비전력			
		50Hz	60Hz					50Hz	60Hz		
AC	★ 24	440	353	17	80% 이하	60Hz : 30% 이상 , 50Hz : 25% 이상	110%	약 14VA	약 9.6VA (60Hz)		
	110	116	96	163							
	220	55	45	1,080							
DC	★ 12	210		58		10% 이상			110%	—	약 2.5W
	★ 24	97		240							
	★ 48	67		720							
	★ 110	26.5		3910							

- 정격전류 및 코일 저항은 +23℃일 때 값 입니다. 공차는 교류 정격전류시 ± 15% 입니다.
직류 코일 저항값은 15% 입니다. 교류 코일 저항값은 15% 입니다. (교류 코일 저항값은 참고용입니다.)
- ★ 표시 품목은 주문에 의하여 생산됩니다.

개폐부 접점구성

구분	극수	접점구성	비고
KH-101-2A	쌍극단투개로	2a	DPST NO
KH-101-2C	쌍극쌍투	2c(2a2b)	DPDT

RELAY

정격 및 성능

접촉저항	30mΩ 이하	진동	내구	10 ~ 55Hz 복진폭 1.5mm
동작시간	50ms 이하		오동작	개로시 : 0 ~ 30Hz 복진폭 1.0mm 폐로시 : 0 ~ 40Hz 복진폭 1.5mm
복귀시간	50ms 이하			
최대개폐빈도	1,800 회 / 시간			
절연저항	100MΩ 이상 (DC500V 절연저항계)			
내전압	2,000VAC(50/60 Hz), 1 분간	충격	내구	약 80G(800 ㎥)
사용주위온도	-5 ~ + 40℃	수명	오동작	약 4G(40 ㎥)
사용주위습도	45~85% RH		기계적	500 만회 (1,800 회 / 시간)
			전기적	20 만회 (1,800 회 / 시간)
재질	몸체 : Phenol 커버 : PC	중량		2A : 약 300g 2C : 약 350g

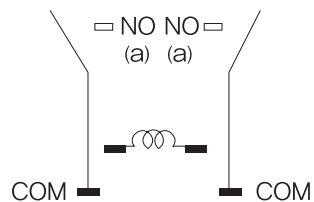
접점정격

구분	부하	저항부하 (COS θ = 1)	유도부하	
			(COS θ = 0.4)	L/R = 7ms
정격부하		110VAC, 30A 24VDC, 15A	110VAC, 20A	24VDC, 7.5A
정격통전전류		30A		
접점전압의 최대치		500VAC, 250VDC		
접점전류의 최대치		30A		

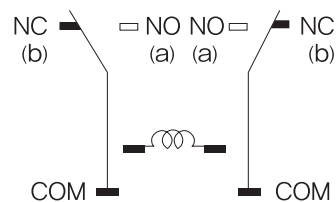
각 부품의 재질

커버	PC
몸체	Phenol(흑색)
코일	Polyurethane(동선)
복귀스프링	Stainless steel wire
가동접점판	황동
단자	황동

내부결선도



KH-101-2A



KH-101-2C

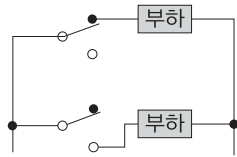
U 릴레이

V 소켓

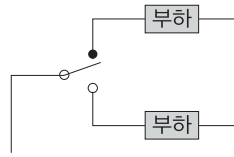
릴레이

주의사항

- 수평부착이 원칙이지만, 부득이 수직부착시는 접점부가 하단으로 향하게 부착하십시오. 부착 방향이 다르면 일부 특성이 변할 수 있습니다.
- 릴레이 근처에 철분 등이 있을 경우 철심에 흡입되어 가동철편과 고정철심 사이의 접촉을 방해하며 떨림 현상 및 접점의 접촉도 불안정하게 하므로 종이나 형강 또는 압축공기로 깨끗한 상태가 유지되게 하십시오.
- 가동부분의 스프링, 고정편, 가동편 등에 필요 이상의 힘을 가하면 특성이 변하게 됩니다.
- 정격부하의 50% 이상으로 사용시는 아래 회로도를 참고하여 부하를 연결하십시오.



양호상태

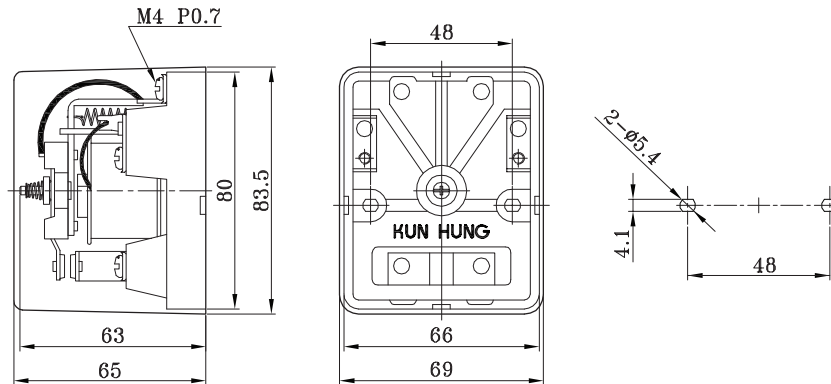


불량상태

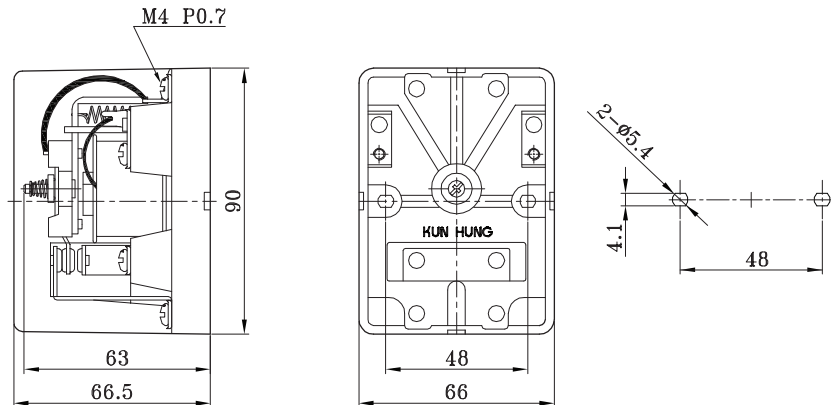
- 그림과 같이 동일극 (a 접점, b 접점) 에 부하를 연결할 경우에는 전기적 수명이 단축될 수 있습니다.

외형치수도

KH-101-2A



KH-101-2C



10A 파워 릴레이

특징

- 인증
Max. surrounding air temperature of 40°C
- 접점용량 10A 형으로 다용도로 사용할 수 있습니다.
- UL, cUL 안전인증정격 UL508(No.E117960)

정격전압	정격전류
220VAC	7A Resistive
120VDC	0.5A Resistive
Coil: 6V, 12V, 24V, 50V, 110V, 220V, 240V AC 6V, 12V, 24V, 48V, 110V DC	



KH-102-2C



KH-102-3C

형명식별법

KH - 102- 2C L - 110VAC

	회사명	KOINO 건흥전기 주식회사
	제품명	10A 형 파워 릴레이
	극수	2C : 2c 3C : 3c
	단자	무표시 : 릴레이 소켓용 L:LED 용
	정격전압	AC, DC 전압별 표기

동작 코일 정격

정격전압 \ 구분		정격전류 (mA)		코일저항 (± 15%, 20℃)	최소동작전압	복귀전압	최대허용전압	소비전력	
		50Hz	60Hz					50Hz	60Hz
AC	6	490	420	4.6	80% 이하	30% 이상	110%	약 3VA	약 2.5VA
	12	245	210	20					
	24	121	105	80					
	50	58	50	350					
	110	27	23	1,640					
	220	13.3	11.5	6,800					
	230	12.7	11	7,800					
	240	12.1	10.5	8,300					
DC	6	240		25	15% 이상			약 1.5W	
	12	120		100					
	24	60		400					
	48	30		1,600					
	110	13		8,460					

■ 정격전류 및 코일 저항은 +20℃일 때 값 입니다. ■ Coil 정격은 사양에 따라 변경될 수 있습니다.

U 릴레이

V 소켓

릴레이

정격 및 성능

접촉저항	30mΩ 이하 (초기치)
동작시간	25ms 이하
복귀시간	25ms 이하
절연저항	100MΩ 이상 (DC500V 절연저항계)
내전압	충전부와 비충전부 사이 : 1,500VAC, 1 분간
	접점회로와 조작 Coil 사이 : 1,500VAC, 1 분간
	접점회로 사이 : AC1,500VAC, 1 분간 (단 a-b 접점간은 1,000VAC)
개폐빈도	1,800 회 / 시간
온도상승	코일 : 85℃ 이하, 접점 : 65℃ 이하
내진동	6G(60%), 최대진동수 55Hz
내충격	약 10G(100%)
사용주위온도	-10℃ ~ + 40℃ (결빙이 되지 않는 상태에서)
수명	전기적 : 50 만회 이상 (220VAC, 10A), 기계적 : 5,000 만회 이상
중량	KH-102-2C : 약 81g, KH-102-3C : 약 91g
취득인증	UL/CUL : UL508 CAN/CSA C22.2 NO.14

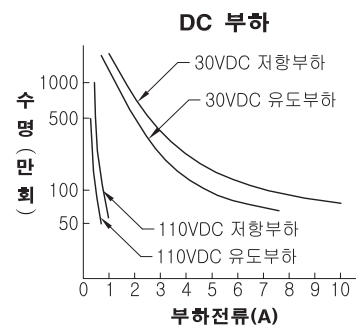
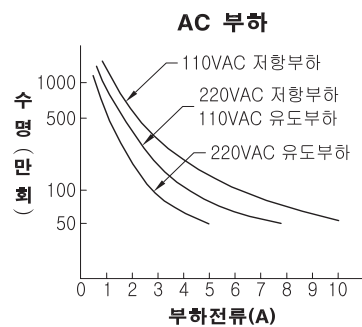
정격 및 성능

구분 \ 부하	저항부하 (COS θ = 1)	유도부하	
		(COS θ = 0.3)	L/R = 7ms
정격부하	110VAC, 10A 220VAC, 7A 24VDC, 7A	110VAC, 7.5A 220VAC, 5A	24VDC, 7.5A
정격통전전류	10A		
접점전압의 최대치	AC : 1,540VA DC : 240W	AC : 1,100VA DC : 225W	
접점전류의 최대치	10A		

각 부품의 재질

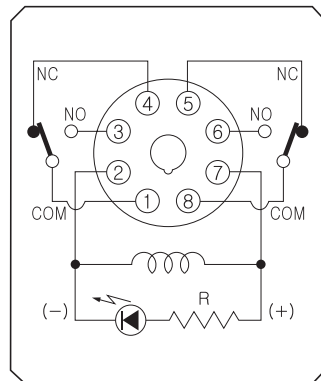
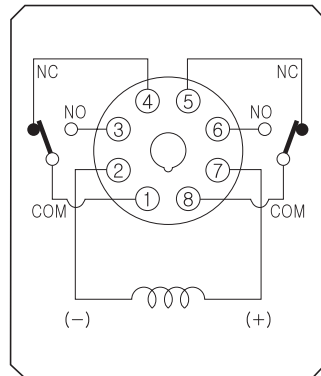
커버	PC
베이스	PBT glass
코일	Polyurethane(동선)
복귀스프링	Stainless steel wire
가동접점판	PBS(인청동)
단자	황동

전기적 수명곡선



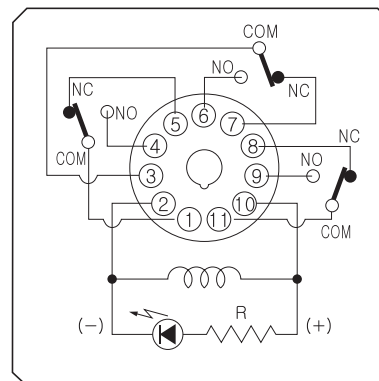
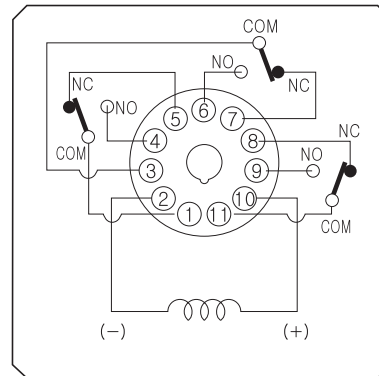
내부결선도

KH-102-2C



LED 내장형(内装形)

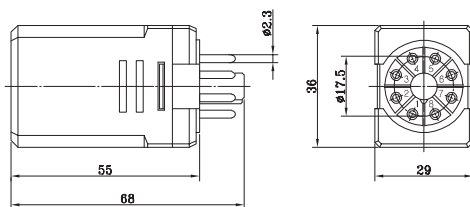
KH-102-3C



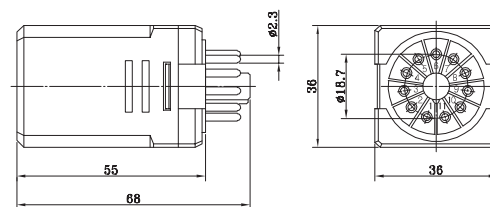
LED 내장형(内装形)

외형치수도

KH-102-2C



KH-102-3C



U 릴레이

V 소켓

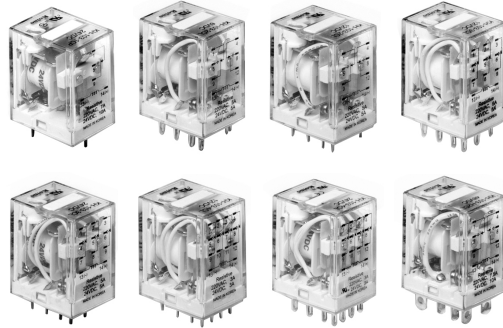
릴레이

미니어처 파워 릴레이

특징


■ **UL** 인증

Max. surrounding air temperature of 40℃



형명식별법

KH - 103- 3C P - 110VAC

회사명	KOINO  건흥전기 주식회사
제품명	Miniature Power Relay
극수	1C : 1c 2C : 2c 3C : 3c 4C : 4c H2C : 접점용량 10A 형
단자	무표시 : 릴레이 소켓용 P : PCB(인쇄회로기판) 용 L : LED 용 D : 다이오드 Type (DC 전용)
정격전압	AC, DC 전압별 표기

미니어처 파워 릴레이

특징

- C NO US 인증
Max. surrounding air temperature of 40°C
- KH-103-1CPL : 1 극형 LED Type
- UL, cUL 안전인증정격 UL508(No.E117960)

정격전압	정격전류
220VAC	7A Resistive
24VDC	10A Resistive
240VAC	5A General use

Coil : 6V,12V,24V,50V,110V,120V,220V,230V,
240VAC 6V,12V,24V,48V,110VDC



KH-103-1CP

동작 코일 정격

정격전압	구분	정격전류 (mA)		코일저항 ($\pm 10\%$, 20°C)	최대연속인가전압	최소동작전압	복귀전압
		50Hz	60Hz				
AC	6	238	200	9.6	110%	80% 이하	30% 이상
	12	118	100	40.5			
	24	59.7	50	156.7			
	50	28.3	24	706			
	110	14.2	12	3,390			
	220	7.2	6	13,920			
DC	6	150		40		80% 이하	15% 이상
	12	75		160			
	24	36.9		650			
	48	18.5		2,600			
	110	9.1		12,100			

정격 및 성능

접촉저항	50m Ω 이하 (초기치)
동작시간 / 복귀시간	동작시간 : 20ms 이하 / 복귀시간 : 20ms 이하
절연저항	100M Ω 이상 (DC500V 절연저항계)
소비전력	AC : 약 1.4VA(50Hz), 약 1.2VA(60Hz), DC : 약 0.9W
내전압	충전부와 비충전부 사이 : 1,500VAC, 1 분간 접점회로와 조작 Coil 사이 : 1,000VAC, 1 분간 접점회로 사이 : 1,000VAC, 1 분간 (단 a-b 접점간은 700VAC)
개폐빈도	1,800 회 / 시간
온도상승	코일 : 85°C 이하, 접점 : 65°C 이하
내진동 / 내충격	6G(60%), 최대진동수 55Hz / 약 20G(200%)
사용주위온도	-10°C ~ +40°C (결빙이 되지 않는 상태에서)
수명 / 중량	전기적 : 50 만회 이상 (220VAC, 10A), 기계적 : 5,000 만회 이상, 중량 : 약 32g
취득인증	UL/CUL : UL508 CAN/CSA C22.2 NO.14 / CE : EN 61810

U 릴레이

V 소켓

릴레이

정격 및 성능

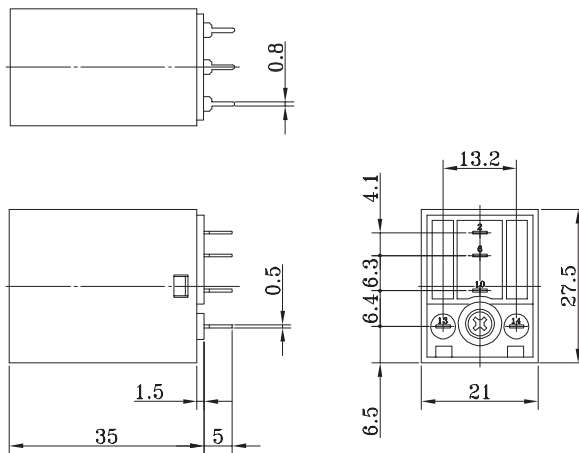
구분 \ 부하	저항부하 (COS θ = 1)	유도부하	
		(COS θ = 0.3)	L/R = 7ms
정격부하	110VAC, 10A 220VAC, 7A 24VDC, 10A	110VAC, 3A 220VAC, 3A	24VDC, 3A
정격통전전류	10A		
접점전압의 최대치	AC : 1,540VA DC : 168W"	AC : 660VA DC : 72W	
접점전류의 최대치	10A		

각 부품의 재질

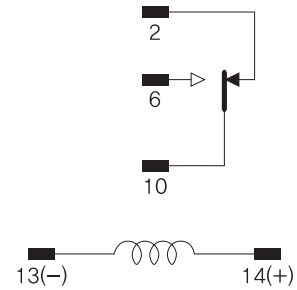
커버	PC
베이스	PBT glass
코일	Polyurethane(동선)
복귀스프링	Stainless steel wire
가동접점판	PBS(인청동)
단자	황동

외형치수도

KH-103-1CP,1CPL



내부결선도



■ KH-103-1CP 형은 PCB(인쇄회로기판) 부착용 입니다.

미니어처 파워 릴레이

특징

- CE 인증
- UL 인증
- Max. surrounding air temperature of 40°C
- KH-103-2CL: 2 극형 LED Type
- UL, cUL 안전인증정격 UL508(No.E117960)
- CCC 인증 (KH-103-2C, 2CL(AC220V, DC24V))

정격전압	정격전류
220VAC	5A Resistive
24VDC	5A Resistive

Coil : 6V,12V,24V,50V,110V,120V,220V,230V,
240VAC 6V,12V,24V,48V,110VDC



KH-103-2C



KH-103-2CP

동작 코일 정격

정격전압	구분	정격전류 (mA, $\pm 15\%$, 20°C)		코일저항 ($\pm 10\%$, 20°C)	최대연속인가전압	최소동작전압	복귀전압
		50Hz	60Hz				
AC	6	238	200	9.6	110%	80% 이하	30% 이상
	12	118	100	40.5			
	24	59.7	50	156.7			
	50	28.3	24	706			
	110	14.2	12	3,390			
	220	7.2	6	13,920			
	230	7.2	6	13,930			
	240	6.6	5.5	15,210			
DC	6	150		40			15% 이상
	12	75		160			
	24	36.9		650			
	48	18.5		2,600			
	110	9.1		12,100			

정격 및 성능

접촉저항	50mΩ 이하 (초기치)
동작시간 / 복귀시간	동작시간 : 20ms 이하 / 복귀시간 : 20ms 이하
절연저항	100MΩ 이상 (DC500V 절연저항계)
소비전력	AC : 약 1.4VA(50Hz), 약 1.2VA(60Hz), DC : 약 0.9W
내전압	충전부와 비충전부 사이 : 1,500VAC, 1 분간 접점회로와 조작 Coil 사이 : 1,000VAC, 1 분간 접점회로 사이 : 1,000VAC, 1 분간 (단 a-b 접점간은 700VAC)
개폐빈도	1,800 회 / 시간
온도상승	코일 : 85°C 이하, 접점 : 65°C 이하
내진동 / 내충격	6G(60%), 최대진동수 55Hz / 약 20G(200%)
사용주위온도	-10°C ~ +40°C (결빙이 되지 않는 상태에서)
수명 / 중량	전기적 : 50 만회 이상 (220VAC, 5A), 기계적 : 5,000 만회 이상 / 약 32g
취득인증	UL/CUL : UL508 CAN/CSA C22.2 NO.14 / CE : EN 61810 / CCC : GB/T 14048.5

U 릴레이

V 소켓

릴레이

접점정격

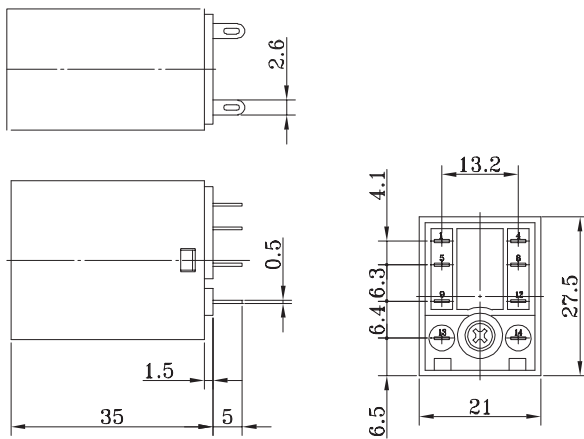
구분 \ 부하	저항부하 (COS θ = 1)	유도부하	
		(COS θ = 0.3)	L/R = 7ms
정격부하	220VAC, 5A 24VDC, 5A	220VAC, 2A	24VDC, 2A
정격통전전류	5A		
접점전압의 최대치	AC : 1,100VA DC : 120W	AC : 440VA DC : 48W	
접점전류의 최대치	5A		

각 부품의 재질

커버	PC
베이스	PBT glass
코일	Polyurethane(동선)
복귀스프링	Stainless steel wire
가동접점판	PBS(인청동)
단자	황동

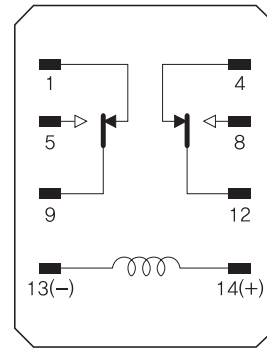
외형치수도

KH-103-2C,2CL

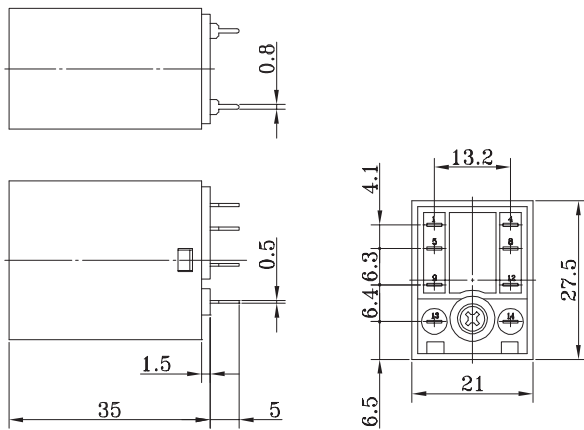


■ 적용소켓 : KH-RS-PC14-8, KH-RS-14N(M)-8, P14-8, RS-M8

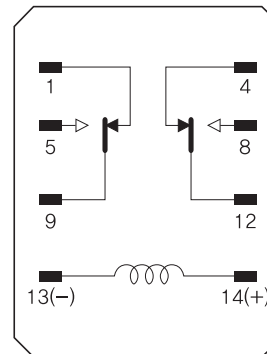
내부결선도



KH-103-2CP,2CPL




■ KH-103-2CP 형은 PCB(인쇄회로기판) 부착용 입니다.



미니어처 파워 릴레이

특징

-  인증
Max. surrounding air temperature of 40°C
- KH-103-3CL, 3CPL : 3 극형 LED Type
- UL, cUL 안전인증정격 UL508(No.E117960)

정격전압	정격전류
220VAC	5A Resistive
24VDC	5A Resistive
240VAC	2A General use

Coil : 6V,12V,24V,50V,110V,120V,220V,230V,
240VAC 6V,12V,24V,48V,110VDC



KH-103-3C



KH-103-3CP

동작 코일 정격

정격전압	구분	정격전류 (mA, $\pm 15\%$, 20°C)		코일저항 ($\pm 10\%$, 20°C)	최대연속인가전압	최소동작전압	복귀전압
		50Hz	60Hz				
AC	6	238	200	9.6	110%	80% 이하	30% 이상
	12	118	100	40.5			
	24	59.7	50	156.7			
	50	28.3	24	706			
	110	14.2	12	3,390			
	220	7.2	6	13,920			
DC	6	150		40			15% 이상
	12	75		160			
	24	36.9		650			
	48	18.5		2,600			
	110	9.1		12,100			

정격 및 성능

접촉저항	50m Ω 이하 (초기치)
동작시간 / 복귀시간	동작시간 : 20ms 이하 / 복귀시간 : 20ms 이하
절연저항	100M Ω 이상 (DC500V 절연저항계)
소비전력	AC : 약 1.4VA(50Hz), 약 1.2VA(60Hz) DC : 약 0.9W
내전압	총전부와 비총전부 사이 : 1,500VAC, 1 분간 접점회로와 조작 Coils 사이 : 1,000VAC, 1 분간 접점회로 사이 : 1,000VAC, 1 분간 (단 a-b 접점간은 700VAC)
개폐빈도	1,800 회 / 시간
온도상승	코일 : 85°C 이하, 접점 : 65°C 이하
내진동 / 내충격	6G(60%), 최대진동수 55Hz / 약 20G(200%)
사용주위온도	-10°C ~ +40°C (결빙이 되지 않는 상태에서)
수명	전기적 : 20 만회 이상 (220VAC, 5A), 기계적 : 5,000 만회 이상
중량	약 35g
취득인증	UL/CUL : UL508 CAN/CSA C22.2 NO.14

U 릴레이

V 소켓

릴레이

접점정격

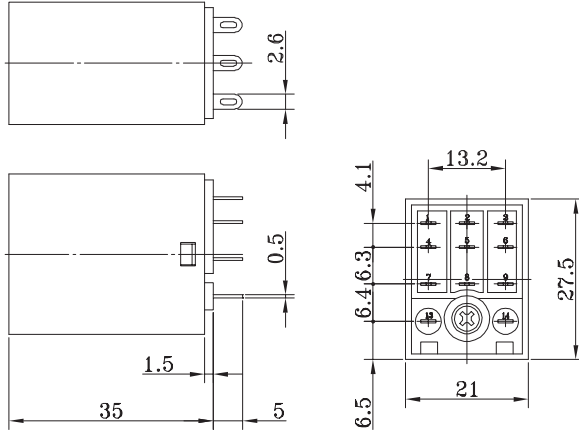
구분 \ 부하	저항부하 ($\cos \theta = 1$)	유도부하	
		($\cos \theta = 0.3$)	L/R = 7ms
정격부하	220VAC, 5A 24VDC, 5A	220VAC, 2A	24VDC, 2A
정격통전전류	5A		
접점전압의 최대치	AC : 1,100VA DC : 120W	AC : 440VA DC : 48W	
접점전류의 최대치	5A		

각 부품의 재질

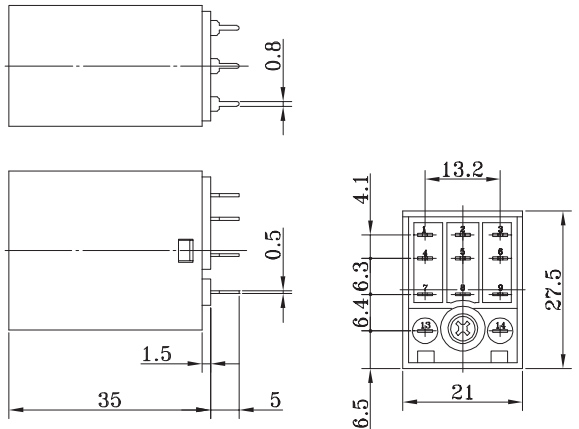
커버	PC
베이스	PBT glass
코일	Polyurethane(동선)
복귀스프링	Stainless steel wire
가동접점판	PBS(인청동)
단자	황동

외형치수도

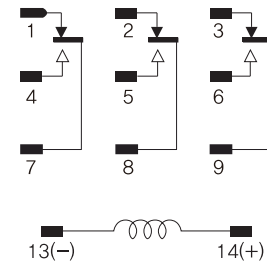
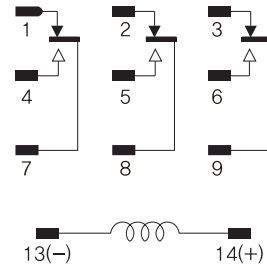
KH-103-3C,3CL



KH-103-3CP,3CPL



내부결선도



■ KH-103-3CP 형은 PCB(인쇄회로기판) 부착용 입니다.

미니어처 파워 릴레이

특징

- CE 인증
- UL 인증
Max. surrounding air temperature of 40°C
- 소비전력이 적고 고감도 제품입니다.
- KH-103-4C : 4 극형
- KH-103-4CL : 4 극형 LED Type
- UL, cUL 안전인증정격 UL508(No.E117960)
- CCC 인증, KH-103-4C, 4CL (AC220V, DC24V)

정격전압	정격전류
220VAC	3A Resistive
24VDC	3A Resistive

Coil : 6V,12V,24V,50V,110V,120V,220V,230V,
240VAC 6V,12V,24V,48V,110VDC



KH-103-4C



KH-103-4CP

동작 코일 정격

정격전압	구분	정격전류 (mA, $\pm 15\%$, 20°C)		코일저항 ($\pm 10\%$, 20°C)	최대연속인가전압	최소동작전압	복귀전압
		50Hz	60Hz				
AC	6	238	200	9.6	110%	80% 이하	30% 이상
	12	118	100	40.5			
	24	59.7	50	156.7			
	50	28.3	24	706			
	110	14.2	12	3,390			
	220	7.2	6	13,920			
	230	7.2	6	13,930			
	240	6.6	5.5	15,210			
DC	6	150		40			15% 이상
	12	75		160			
	24	36.9		650			
	48	18.5		2,600			
	110	9.1		12,100			

정격 및 성능

접촉저항	50m Ω 이하 (초기치)
동작시간 / 복귀시간	동작시간 : 20ms 이하 / 복귀시간 : 20ms 이하
절연저항	100M Ω 이상 (DC500V 절연저항계)
소비전력	AC : 약 1.4VA(50Hz), 약 1.2VA(60Hz), DC : 약 0.9W
내전압	충전부와 비충전부 사이 : 1,500VAC, 1 분간 접점회로와 조작 Coi 사이 : 1,000VAC, 1 분간 접점회로 사이 : 1,000VAC, 1 분간 (단 a-b 접점간은 700VAC)
개폐빈도 / 온도상승	1,800 회 / 시간 / 코일 : 85°C 이하, 접점 : 65°C 이하
내진동 / 내충격	6G(60%), 최대진동수 55Hz / 약 20G(200%)
사용주위온도	-10°C ~ + 40°C (결빙이 되지 않는 상태에서)
수명 / 중량	전기적 : 20 만회 이상 (220VAC, 3A), 기계적 : 5,000 만회 이상 / 약 35g
취득인증	UL/CUL : UL508 CAN/CSA C22.2 NO.14 / CE : EN 61810 / CCC : GB/T 14048.5

U 릴레이

V 소켓

릴레이

접점정격

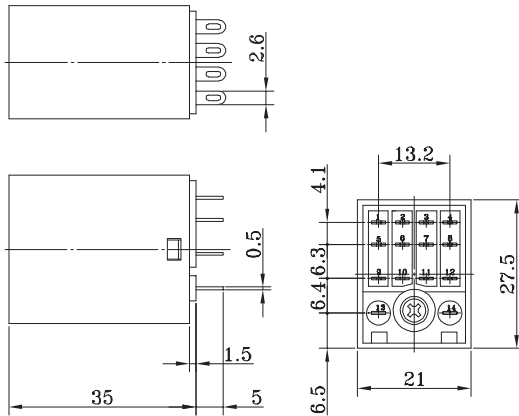
구분 \ 부하	저항부하 ($\cos \theta = 1$)	유도부하	
		($\cos \theta = 0.3$)	L/R = 7ms
정격부하	220VAC, 3A 24VDC, 3A	110VAC, 1.5A 220VAC, 0.8A	24VDC, 1A
정격통전전류	3A		
접점전압의 최대치	AC : 660VA DC : 72W	AC : 176VA DC : 24W	
접점전류의 최대치	3A		

각 부품의 재질

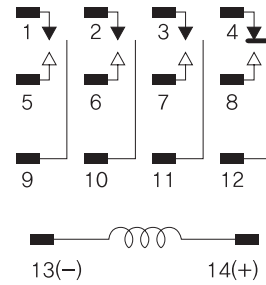
커버	PC
베이스	PBT glass
코일	Polyurethane(동선)
복귀스프링	Stainless steel wire
가동접점판	PBS(인청동)
단자	황동

외형치수도

KH-103-4C, 4CL

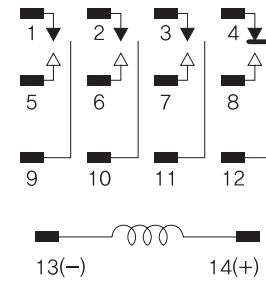
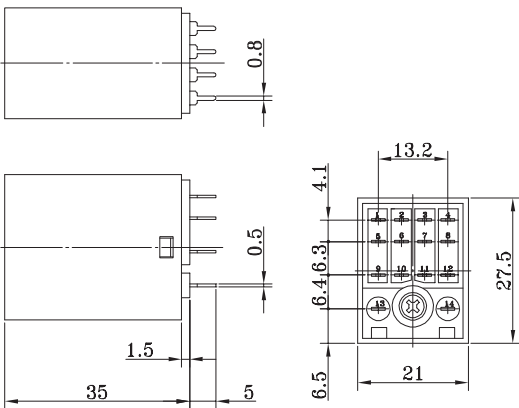


내부결선도



■ 적용소켓 : KH-RS-14N(M), KH-RS-P14, KH-RS-PC14



KH-103-4CP, 4CPL



■ KH-103-4CP 형은 PCB(인쇄회로기판) 부착용 입니다 .

미니어처 파워 릴레이

특징

-  인증
Max. surrounding air temperature of 40°C
- KH-103-H2C : 2 극형
- KH-103-H2CL : 2 극형 LED Type
- UL, cUL 안전인증정격 UL508(No.E117960)
-  인증, KH-103-H2C, H2CL(AC220V, DC24V)

정격전압	정격전류
220VAC	7.5A Resistive
24VDC	10A Resistive
240VAC	5A General use

Coil : 6V, 12V, 24V, 50V, 110V, 120V, 220V, 230V,
240VAC 6V, 12V, 24V, 48V, 110VDC



KH-103-H2C

※ KH-103-H4C (출시예정)

동작 코일 정격

정격전압	구분	정격전류 (mA, $\pm 15\%$, 20°C)		코일저항 ($\pm 10\%$, 20°C)	최대연속인가전압	최소동작전압	복귀전압
		50Hz	60Hz				
AC	6	238	200	9.6	110%	80% 이하	30% 이상
	12	118	100	40.5			
	24	59.7	50	156.7			
	50	28.3	24	706			
	110	14.2	12	3,390			
	220	7.2	6	13,920			
DC	6	150		40			15% 이상
	12	75		160			
	24	36.9		650			
	48	18.5		2,600			
	110	9.1		12,100			

정격 및 성능

접촉저항	50m Ω 이하 (초기치)
동작시간 / 복귀시간	동작시간 : 20ms 이하 / 복귀시간 : 20ms 이하
절연저항	100M Ω 이상 (DC500V 절연저항계)
소비전력	AC : 약 1.4VA(50Hz), 약 1.2VA(60Hz) DC : 약 0.9W
내전압	충전부와 비충전부 사이 : 1,500VAC, 1 분간 접점회로와 조작 Coi 사이 : 1,000VAC, 1 분간 접점회로 사이 : 1,000VAC, 1 분간 (단 a-b 접점간은 700VAC)
개폐빈도	1,800 회 / 시간
온도상승	코일 : 85°C 이하, 접점 : 65°C 이하
내진동 / 내충격	6G(60%), 최대진동수 55Hz / 약 20G(200%)
사용주위온도	-10°C ~ +40°C (결빙이 되지 않는 상태에서)
수명	전기적 : 50 만회 이상 (220VAC, 10A), 기계적 : 5,000 만회 이상
취득인증	UL/CUL : UL508 CAN/CSA C22.2 NO.14 / CE : EN 61810 / CCC : GB/T 14048.5

U 릴레이

V 소켓

릴레이

접점정격

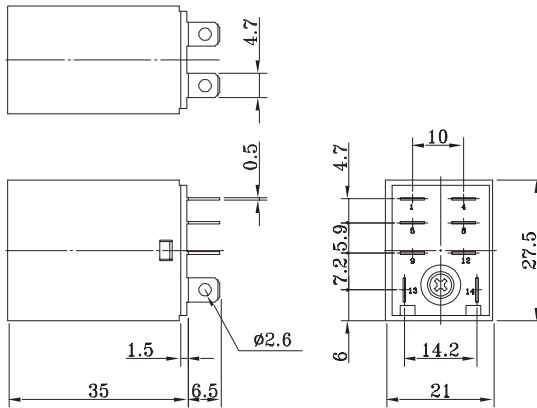
구분 \ 부하	저항부하 (COS θ = 1)	유도부하	
		(COS θ = 0.3)	L/R = 7ms
정격부하	110VAC, 10A 220VAC, 7.5A 24VDC, 10A	110VAC, 7.5A 220VAC, 5A	24VDC, 7.5A
정격통전전류	10A		
접점전압의 최대치	AC : 1,650VA DC : 240W	AC : 1,100VA DC : 225W	
접점전류의 최대치	10A		

각 부품의 재질

커버	PC
베이스	PBT glass
코일	Polyurethane(동선)
복귀스프링	Stainless steel wire
가동접점판	PBS(인청동)
단자	황동

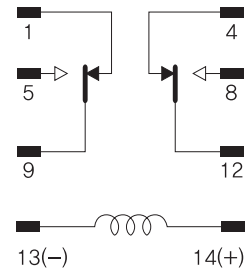
외형치수도

KH-103-H2C, H2CL



■ 적용소켓 : KH-RS-H2C

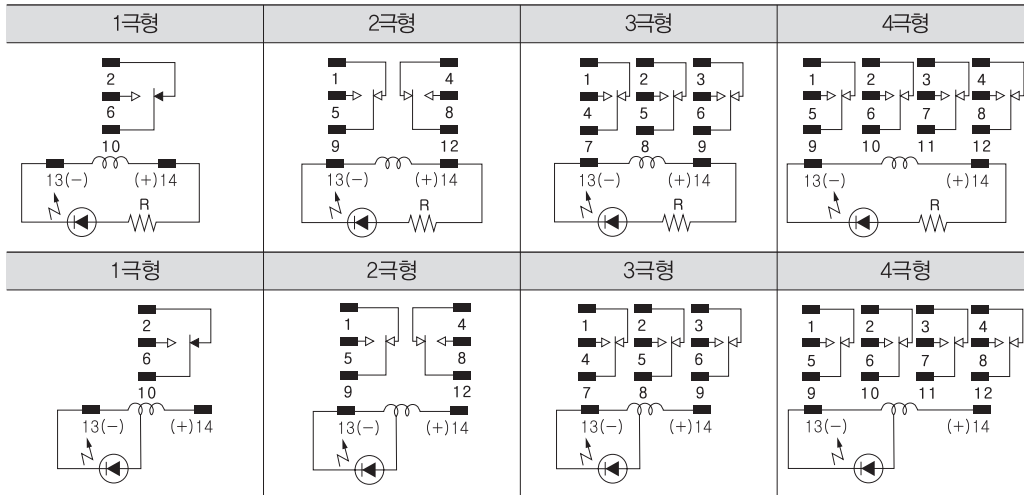
내부결선도



릴레이 참고설명

LED 내장형

- KH-102, KH-103, KH-103-H2C 형의 DIODE 및 LED 내장방식은 아래 그림을 참고하여 주십시오.
- DIODE 내장형은 형명 끝에 “D” 로 표기합니다. (단, Coil 전원이 DC 인 릴레이)
- LED 내장형은 형명 끝에 “L” 로 표기합니다.



릴레이

릴레이 참고설명

릴레이 용어설명

동작 코일의 정격 및 성능은, 온도 + 23℃, 습도 65% RH 의 값입니다.

- 정격전류 및 코일저항 : 각종 릴레이 사양에 표시된 동작 코일의 정격전류 및 직류 저항값은 교류 (AC) 정격 전류 시 $\pm 15\%$ 공차를 가지며 직류 (DC) 코일저항의 경우 $\pm 10\%$ 의 공차로 되어있습니다.
- 코일 동작전압 : 복귀된 상태의 릴레이 코일입력에 전압을 점차적으로 인가하였을 때 릴레이가 동작되는 전압입니다.
- 복귀전압 : 동작상태의 릴레이 코일에서 정격전압을 점차적으로 감소하였을 때 릴레이가 복귀되는 전압입니다.
- 최대허용전압 : 릴레이 코일에 동작전원이 전압변동범위의 허용되는 최대 값을 말합니다.
- 정격소비전력 : 동작코일에 정격전압을 인가하였을 때 코일에 소비되는 전력입니다.
※ 소비전력 (W) = 정격전압 (V) × 정격전류 (A)
- 동작시간 : 릴레이의 코일에 코일정격전압을 가한 시점에서 NO(a) 접점이 폐로상태로 되기까지의 시간입니다. 단, 바운스 시간은 포함되어 있지 않습니다.
- 복귀시간 : 릴레이의 코일에 코일정격전압을 제거한 시점에서 NC(b) 접점이 폐로 상태로 되기까지의 시간입니다. 단, 바운스 시간은 포함되어 있지 않습니다.
- 정격부하 : 개폐부 (접점) 에 전기적성능을 정하여 기준이 되는 값으로서 접점전압과 접점전류의 합을 표시합니다.
※ 접점전압 (V) × 접점전류 (A)
- 정격통전전류 : 접점을 개폐하지 않는 상태로 하고 온도상승한도가 넘지 않는 조건에서 연속으로 접점에 통전하였을 때의 전류 값 입니다.
- 접점전압 : 개폐부 (접점) 에 전기적 성능을 정하여 기준이 되는 전압입니다.
- 접점전류 : 개폐부 (접점) 에 전기적 성능을 정하여 기준이 되는 전류로서 정격통전전류를 초과되지 않도록 주의하여야 합니다.
- 개폐용량의 최대치 (VA Max, W Max)
사용상 접점 개폐시 지장이 없는 상태의 부하용량으로 실사용시에는 정격 부하용량을 초과되지 않도록 주의하여 주십시오.
- 최대개폐빈도 : ON/OFF 동작을 연속하여 전기적수명과 기계적 수명이 만족 할 수 있는 개폐빈도입니다.
- 절연저항 : 도전부단자와 노출된 비충전금속부사이, 독립된 도전부단자사이, 동극접점 단자사이의 저항 값입니다.
- 내전압 : 절연저항 측정 부위에서 동일한 방식으로 고전압을 1 분간 인가했을 경우 절연파괴가 되지 않는 전압입니다.
- 진동 : 운반시, 판넬 부착시 또는 기계적진동이나 실수로 인하여 발생하는 비교적 큰 진동으로 특성변화 및 파손이 되지 않는 범위의 값입니다. 진동내구성 시험은 10~55 Hz까지의 진동수 변화를 주면서 연속하여 주기적으로 3 축 각 방향 2 시간 시험하였을 때 오동작 및 파손이 되지 않아야 합니다.
- 충격 : 운반 시, 판넬 부착 시, 실수로 인하여 발생하는 비교적 큰 충격으로 특성변화 및 파손이 되지 않는 범위의값입니다.
- 기계적 수명 : 접점에 부하를 인가하지 않은 상태에서 릴레이가 기계적 최대빈도로 동작하였을 때 기계기능의 수명입니다.
- 전기적 수명 : 접점에 정격부하를 인가하여 정격개폐빈도로 동작하였을 때 접점부의 수명입니다.

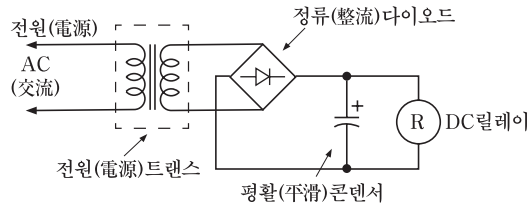
RELAY

릴레이 참고설명

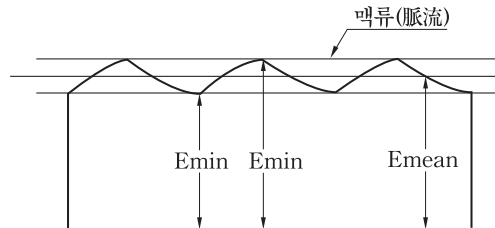
직류용 릴레이 사용시 주의사항

- 직류 (DC) 용 힌지형 전자계전기 (RELAY) 의 동작원은 맥류율이 5% 이하의 전원을 원칙으로 합니다. 그러나 교류 (AC) 전원으로 정류회로를 사용한 직류 (DC) 전원일 때는 맥류 (RIPPLE) 율이 높거나 낮음에 따라 복귀전압이 불안정 상태로 됨으로 릴레이 (RELAY) ON/OFF 동작할 때 오동작을 할 수 있습니다. 그러므로 릴레이 (RELAY) 를 사용하기 전에 직류 (DC) 전원을 확인하여 주십시오. 만약 맥류율이 정격치보다 높으면 그림과 같이 평활용 콘덴서를 연결하여 맥류율을 정격치이하로 낮춰야 합니다.

코일 동작



- E_{max} = 맥류분의 최대치
 E_{min} = 맥류분의 최소치
 E_{Mean} = 직류평균치



■ 계산법

$$\text{리플 (RIPPLE) 율 (\%)} = \frac{E_{max} - E_{min}}{E_{Mean}} \times 100\%$$

■ 각종릴레이 (RELAY) 의 동작코일의 소비전력 표시

교류 (AC) 용 릴레이 : 동작코일에 정격전압으로 60 Hz 일 때 소비전류를 표시합니다.

직류 (DC) 용 릴레이 : 동작코일에 정격전압을 인가한 상태에서 소비전류를 표시합니다.

※ 소비전력 (W) = 코일동작전압 (V) × 코일동작전류 (A)

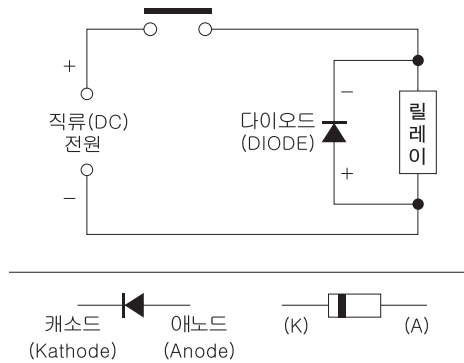
U 릴레이

V 소켓

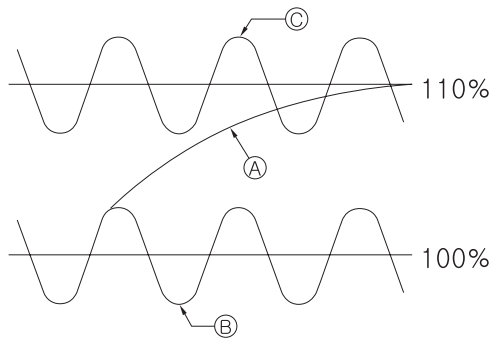
릴레이

릴레이 참고설명

직류용 릴레이 사용시 주의사항



- 직류 (DC) 용 릴레이 (RELAY) 의 동작코일 (COIL) 이 ON, OFF 로 동작 할 때 코일양단에 역기전력이 높은 전압펄스 (PULSE) 로 발생합니다. 이러한 현상을 방지하기 위하여 코일양단에 다이오드 (DIODE) 를 연결하여 주십시오. (그림참고)
- 다이오드는 역내전압 (VR) 의 코일전압의 약 10 배이상인 것으로 순방향 전류는 코일의 정격전류 이상으로 연결하여야 합니다.
- 다이오드 자체의 애노드 (ANODE) 와 캐소드 (KATHODE) 극성을 확인한 후 연결하여 주십시오. (그림참고)
- 직류용 릴레이 동작전원은 리플 (RIPPLE) 이 5% 이하가 되어야 안정하게 동작됩니다.



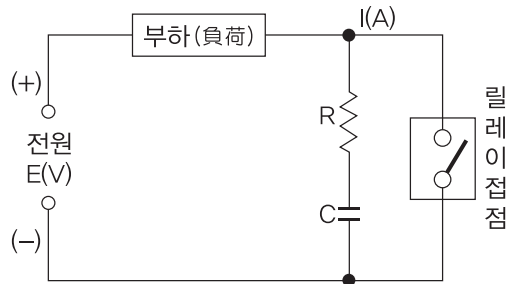
- 코일의 최대 허용전압은 예를 들어 110% 전압이라고 되어있는 경우에는 110% 전압을 중심으로 전압변동이 발생하지 않아야 합니다. 정격전압을 중심으로 전압변동이 생기는 것으로 상한선 값이 110% 가 되는 것을 의미합니다. 그림과 같이 ㉔, ㉕전압변동내 사용하여야 합니다. ㉔와 같이 전압값에 사용하면 릴레이가 오동작할 수 있습니다.

- 동작용코일 (COIL) 에 장시간 통전할 경우에는 코일자체에 온도가 상승함에 따라 코일 내부 저항치도 상승하게 됩니다. 이러한 조건에서 순차적으로 통전을 차단 후 다시통전을 할 경우에는 동작이 불안정 될 수 있습니다. 이때에는 통전을 차단 후 코일 온도를 냉각한 후에 다시 전원을 인가하여야 합니다. 만약 통전이 장시간 필요한 경우에는 최소전압 범위를 높여 사 용하여야 합니다.
- 설치된 릴레이 근처에 철분이 발생하지 않도록 주의하여 주십시오. 릴레이가 동작하는 동안에는 동작코일에 자기가 발생하여 주위에 철분을 흡인하여 가동접점 및 고정접점과 철심사이에 부착될 경우에는 오동작 및 불량이 발생합니다. 만약 철분이 부착되었다면 통전을 차단 후 종이나 공기 흡입기를 사용하여 완전히 제거하여야 합니다.

RELAY

릴레이 참고설명

릴레이 접점보호



■ 릴레이 (RELAY) 접점의 정격은 최대값을 표시한 것입니다. 접점이 순간적으로 ON, OFF 될 때 전류값이 정격에 초과되지 않도록 하십시오. 또한 돌입전류성이 있는 부하 경우에는 접점이 용착될 수 있으므로 전류제한용 저항이나 접점보호회로를 연결하여 주십시오.

■ 릴레이 (RELAY) 접점과 부하간에 배선을 지나치게 길게하면 배선간에 부유용량성이 발생할 수 있습니다. 결과적으로 부하 자체가 용량성부하로 되기 때문에 돌입전류가 발생할 수 있습니다. 이러한 경우에는 돌입전류를 정격이하로 하기 위하여 저항 및 유도성부하를 직렬로 연결하여야합니다. (그림참고)

■ 유도부하일 때
R : 200~2,000Ω
C : 0.01~0.3 μF

■ 저항부하일 때
R : 200~2,000Ω
C : 0.01~0.1 μF

■ 릴레이 (RELAY) 취부장소 주위에 강한 자력선이 발생하는 장소는 피하여 주십시오.

■ 릴레이 (RELAY) 를 여러개 취부할 때는 상호간 5~15 mm이 상 간격을 유지하여 취부하여 주십시오.

■ 릴레이 케이스 개봉시에는 품질보증이 안되므로 주의하여 사용하여 주십시오.

U 릴레이

V 소켓